Siège de l'Etablissement Public Foncier d'Aménagement de la Guyane

par aurélie brunelot / 2017-02-21 14:14:02 / France / 9883 / EN

Consommation d'énergie primaire :

114 kWhep/m^2.an

(Méthode de calcul : RT 2012)

CONSOMMATION ÉNERGÉTIQUE

Bâtiment économe *Bâtiment*

- *< 50* **A**
- *51 à 90* **B**
- *91 à 150* **C**
- *151 à 230* **D**
- *231 à 330* **E**
- *331 à 450* **F**
- *> 450* **G**

Bâtiment énergivore

Type de bâtiment : Immeuble de bureaux
Année de construction : 2017
Année de livraison : 2017
Adresse : 97357 MATOURY, GUYANNE FRANCAISE, France
Zone climatique : [Af] Tropical humide. Pas de saison sèche.

Surface nette : 1 800 m^2 Autre type de surface nette
Coût de construction ou de rénovation : 4 200 000 €
Coût/m² : 2333.33 €/m^2

Infos générales

La construction, destinée à des bureaux, est composée de deux batiments parallèles. Les batiments sont implantés dans le sens de la pente du terrain, avec un accès en partie haute du terrain, donnant directement sur une esplanade qui permet l'accès aux bureaux depuis les stationnements. Un espace de convivialité protégé par une toile tendue relie les deux bâtiments entre eux et permet aux usagers de se réunir à l'abri du soleil et de la pluie, en ayant vue sur le paysage magnifique situé en contrebas.

Le bâtiment produit l'énergie nécessaire à son rafraîchissement, son éclairage et son fonctionnement par un champ de panneaux photovoltaïques qui permettront également à terme de charger des véhicules électriques.

Les bâtiments sont composés de 3 niveaux dont un niveau R-1 partiellement encastré dans le terrain naturel.

Démarche développement durable du maître d'ouvrage

l'EPFAG est un acteur fort dans la création du territoire Guyanais. Il s'est donc inscrit dès la conception de son propre siège, dans une volonté de créer en Guyane le premier batiment bioclimatique à énergie positive. De plus, le batiment est situé à la Fabrique Amazonienne, premier plateau d'affaires de Guyane. Il doit donc, par son positionnement stratégique, être exemplaire en terme de construction de bâtiment tertiaire.

Description architecturale

- implantation du batiment dans le sens des vents dominants - toiture décolée et débords importants - protections solaires en facade, couplées avec de larges vitrages permettant des apports de lumières naturelles conséquents - isolation des murs et planchers - utilisation du bois local - mise en place de photovoltaique en surimposition en toiture et éolien - traitement de l'air hygiénique pour confort des utilisateurs dans un climat humide - climatisation centralisée performante de type DRV permettant confort de l'air inrieur, silence de fonctionnement et faible consommation. - situation géographique à proximité des activités commerciales et des zones d'habitat, permettant de limiter le transport en voiture

Opinion des occupants

Fierté de travailler dans un bâtiment produisant plus d'énergie qu'il n'en consomme

Et si c'était à refaire ?

Nous apporterions encore plus d'attention à la phase de conception dans laquelle on peut éviter bien des aléas de chantier. Cette phase doit etre plus longue pour raccourcir la réalisation.

Intervenants

Intervenants

Fonction : Maître d'ouvrage

EPFAG

Aurélie Brunelot et Boris Rotsen.

http://www.epfag.fr
Volonté de construire un siège en accord avec la démarche de développement durable engagée dans les projets de développement que porte l'EPFAG en urbanisme et en aménagement du territoire.

Fonction : Bureau d'étude thermique

INGEKO Energies

Pierre PERROT - Michel EHRESMANN : contact@ingeko-energies.fr

http://www.ingeko-energies.fr
Assistance à Maitrise d'ouvrage pour la conception à haute performance énergétique et la faisabilité d'une production d'énergie renouvelable intégrée, dans l'esprit d'une transposition de la démarche BEPOS dans le contexte guyanais. Maitrise d'oeuvre phot

---

Fonction : Architecte

amarante architecture

amarante.archi@orange.fr Laurent Chamoux architecte

http://www.amarante-architecture.fr
conception globale du projet avec l'atelier Yves Le Tirant de Kourou. Amarante était architecte mandataire, et s'est occupé de la conception bioclimatique, de l'héliodon et du suivi de chantier, ainsi que du choix du BET MDE Ingeko.

Type de marché public

Marché global de performance

Energie

Consommation énergétique

Consommation d'énergie primaire : 114,00 kWhep/m^2.an

Consommation d'énergie primaire pour un bâtiment standard : 400,00 kWhep/m^2.an

Méthode de calcul : RT 2012

CEEB : 0.0001

Répartition de la consommation énergétique : L'électricité est la seule énergie utilisée dans le bâtiment. La répartition de la consommation est : - Chauffage :0% - Climatisation : 45% - Eclairage : 8% - Ventilation : 7% - ECS : 0% - usages spécifiques (bureaux) : 40%. La consommation d'énergie conventionnelle (5 usages) s'élève à 114 kWhEP/m^2/an, la consommation totale à 194 kWhEP/m^2/an nb. en l'absence de valeur officielle, le facteur de conversion Electricité -> Energie Primaire est fixé à 2 pour le réseau électrique du littoral guyanais (contribution EnR à 65%).

Consommation réelle (énergie finale)

Consommation d'énergie finale après travaux : 97,00 kWhef/m^2.an

Performance énergétique de l'enveloppe

UBat de l'enveloppe : 1,70 $W.m^{-2}.K^{-1}$

Plus d'information sur l'enveloppe :
Les standards de construction guyanais n'intègrent pas encore l'isolation des parois verticales, ni le double vitrage. Les coefficients de déperdition thermique sont donc généralement élevés.
Cependant, dans un contexte climatique tropical, le critère Ubat n'est pas le seul représentatif de la performance énergétique de l'enveloppe, les écarts de températures intérieure/extérieure restant généralement faibles. Par contre, il est indispensable de réduire au maximum les apports solaires, principale source d'inconfort thermique et de consommation d'énergie.

Dans le cas présent, des efforts importants ont été portés sur l'isolation des parois verticales des zones climatisées, des dispositifs de protection contre l'ensoleillement direct (débord de toiture, brise-soleil horizontaux, résille périphérique...) complétés par un vitrage à contrôle solaire.
Au global, le facteur solaire de l'enveloppe du bâtiment est de l'ordre de 5%, à un niveau très performant.

Coefficient de compacité du bâtiment : 0,60

Plus d'information sur la consommation réelle et les performances

La consommation réelle est mesurée par le système GTB en distinguant les différentes zones et les usages (climatisation, éclairage, autres usages, production). Les données seront exploitées pour un retour d'expérience après une année complète d'utilisation du bâtiment. nb. l'utilisation du référentiel de calcul RT2012 pour ce projet dans le contexte guyanais a nécessité les adaptations suivantes : zone climatique H3, usage bureaux, confort d'été CE2, données climatique horaires normalisées. Les valeurs de référence sont : CEP max : 132 kWhEP/m²/an CEP BEPOS : 79 kWhEP/m²/an Bbio max : 168

EnR & systèmes

Systèmes

Chauffage :
- Aucun système de chauffage

ECS :
- Aucun système d'eau chaude sanitaire

Rafraîchissement :
- Ventilo-convecteur
- Cassette
- Système VRV

Ventilation :
- VMC autoréglable
- VMC hygroréglable (hygro A)

Energies renouvelables :
- Solaire photovoltaïque
- Micro éolien

Production d'énergie renouvelable : 65,00 %

Plus d'information sur les systèmes d'énergies renouvelables :
Le champ photovoltaïque a été dimensionné pour couvrir annuellement la totalité des besoins en électricité : 60% de la production est directement utilisée en autoconsommation et ne sort pas du bâtiment, les 40% restants sont mis à disposition du réseau électrique pour d'autres usages de la ZAC.

Le micro aérogénérateur a une vocation de démonstrateur EnR en milieu urbain : l'éolienne à axe vertical et de puissance nominale de 1kW est montée sur un mât de 7m.

Solutions améliorant les gains passifs en énergie :
Simulation 3D des apports solaires avec héliodon complet lors de la conception pour détecter les zones critiques. Mise en oeuvre de dispositifs adaptés (brise-soleil horizontaux et verticaux, débords de toitures, verres spéciaux) pour protéger les vitrage

Bâtiment intelligent

Opinion des occupants sur les fonctions Smart Building : Un peu tôt pour le définir, le batiment étant occupé depuis seulement deux mois. Une analyse est prévue avec les usagers au sixième mois d'utilisation.

Environnement

Environnement urbain

Surface du terrain : 2 530,00 m^2

Surface au sol construite : 55,00 %

- implantation sur un plateau d'affaire, voué à l'immobilier d'entreprise - est situé à proximité d'activités commerciales et des zones d'habitat, permettant de réduire les trajets en voiture

Solutions

Solution

panneaux photovoltaique AXITEC 260P

axitecsolar

http://www.axitecsolar.com

http://www.axitecsolar.com

Catégorie de la solution : Gros œuvre / Système passif

fierté des utilisateurs du site

Coûts

Coûts de construction & exploitation

Coût des systèmes d'énergies renouvelables : 270 000,00 €

Coût études : 406 900 €

Coût total : 4 424 900 €

Santé et confort

Confort

Confort thermique calculé : L'ambiance intérieure est régulée à 25°C / 70% hR en période d'occupation.

Carbone

Emissions de GES

Les émissions de GES liées aux besoins en énergie du bâtiment sont estimées à 53 kgCO2eq/m²/an sur la base d'un facteur carbone de 545gCO2/kWh_el de l'électricité du réseau littoral guyanais. Ces émissions sont compensées par la production photovoltaique

Analyse du Cycle de Vie :

Eco-matériaux : Le bâtiment, au delà de sa conception écologique, utilise des matériaux locaux afin de rendre la démarche la plus cohérente possible. Les troncs simplement écorcés placés à l'entrée de l'établissement ont été choisis par l'architecte sur un site de déforestation. Bois issus de l'exploitation certifiée des forêts guyanaises, différentes essences utilisées pour les ossatures, bardages extérieurs, brise-soleil et planchers. On retient surtout l'angélique, l'ébène vert et le Wacapou.

Concours

Raisons de la candidature au(x) concours

1) batiment conçu avec une approche bioclimatique :

- implantation du batiment dans le sens des vents dominants, avec une toiture décollée
- protections solaires et débord de toitures conséquents
- isolation des murs et des planchers
- utilisation maximale de la lumière naturelle
- travail par héliodon pour anticiper en phase conception les apports solaires dans les vitrages et les limiter au strict minimum. Les protections solaires mises en place sont issues de cette démarche et non d'un simple geste esthétique.

2) production d'énergies renouvelables :

- photovoltaique
- éolien

3) utilisation de matériaux locaux :

- bois de Guyane pour les façades mur rideau, et les troncs bruts écorces sur là façades esplanade.

Batiment candidat dans la catégorie

Energie & Climats Chauds

Coup de Cœur des Internautes

Date Export : 20230315001535